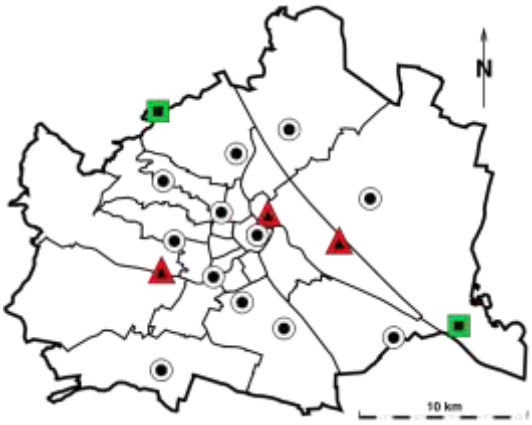
Luftgütemessungen der
Umweltschutzabteilung
der Stadt Wien



Monatsbericht Juli 2017

gemäß Immissionsschutzgesetz – Luft

Autoren:
Dipl.-Ing. Roman Augustyn
Mag. (FH) Rainer Plank, MSc

Monatsbericht Juli 2017.
Luftgütemessungen

MA 22 Mit unserer Umwelt

Stadt Wien
Wien ist anders.

Inhaltsverzeichnis

1 Gesetzliche Grundlagen 1
2 Allgemeine Informationen 2
2.1 Abkürzungen, Erläuterungen 2
2.2 Grenzwerte, Zielwerte und Alarmwerte gemäß IG-L 3
2.3 Grenzwerte, Zielwerte und Alarmwerte gemäß Ozongesetz 4
3 Tage mit Überschreitungen der Grenz-, Ziel- und Alarmwerte 5
3.1 Schwefeldioxid (Grenzwerte) 5
3.2 Stickstoffdioxid (Grenzwerte) 5
3.3 Stickstoffdioxid (Zielwert) 5
3.4 Kohlenmonoxid (Grenzwert) 5
3.5 Ozon (Alarmschwelle) 5
3.6 Ozon (Informationsschwelle) 5
3.7 Ozon (Zielwert) 5
3.8 PM_{10} (Grenzwert) 6
4 Maximale Messwerte 7
5 Tag und Zeitpunkt des Auftretens der Maximalwerte 7
6 Monatsmittelwerte 8
7 Verfügbarkeit der Messergebnisse 8

Magistrat der Stadt Wien **MA 22-Umweltschutz**
A-1200 Wien Dresdner Straße 45
tel [01] 4000-73440 **fax** [01] 4000-99-73415 **e-mail** post@ma22.wien.gv.at **dvr** 0000191 **web** www.umweltschutz.wien.at

1 Gesetzliche Grundlagen

Gemäß *Immissionsschutzgesetz-Luft* (BGBl I/115/1997) in der geltenden Fassung, sowie der zugehörigen Messkonzeptverordnung hat jeder Messnetzbetreiber längstens drei Monate nach Monatsende einen Monatsbericht über die Messergebnisse der kontinuierlich registrierenden Messgeräte zu veröffentlichen. Gegenwärtig ist daher über die Messwerte der Luftschadstoffe Schwefeldioxid, Feinstaub (PM_{10}, $PM_{2,5}$), Stickstoffdioxid und Kohlenmonoxid zu berichten.

Der Monatsbericht hat jedenfalls, getrennt nach Messstellen und Luftschadstoffen, folgende Informationen auszuweisen:

- Tage mit Überschreitungen der Grenz-, Alarm- bzw. Zielwerte;
- Maximale Mittelwerte entsprechend den Grenz- bzw. Zielwerten;
- Monatsmittelwerte;
- Verfügbarkeit der Messergebnisse;
- Bei Grenzwertverletzungen: Notwendigkeit einer Statuserhebung.

2 Allgemeine Informationen

2.1 Abkürzungen, Erläuterungen

Mittelwerte[1]

Kürzel	Bezeichnung	Bemerkung
HMW	Halbstundenmittelwert	Schrittweite: 30 Minuten (48 Werte pro Tag)
1MW	Einstundenmittelwert	Schrittweite: 60 Minuten (24 Werte pro Tag)
MW3	Dreistundenmittelwert	Gleitende Auswertung, Schrittweite: 30 Minuten
MW8	Achtstundenmittelwert	Gleitende Auswertung, Schrittweite: 30 Minuten
MW8-O	Achtstundenmittelwert f. Ozon	Gleitende Auswertung, Schrittweite: 60 Minuten
TMW	Tagesmittelwert	Mittelwert der HMW von 0-24 Uhr
MMW	Monatsmittelwert	Mittelwert der HMW eines Monats
JMW	Jahresmittelwert	Mittelwert der HMW eines Jahres

Luftschadstoffe

Kürzel	Bezeichnung	Bemerkung
SO_2	Schwefeldioxid	
PM_{10}	Schwebestaub < 10 µm	„**P**articulate **M**atter 10“[2]
$PM_{2,5}$	Schwebestaub < 2,5 µm	„**P**articulate **M**atter 2,5“
NO_2	Stickstoffdioxid	
NO	Stickstoffmonoxid	
NO_x	Stickoxide	NO_x [ppb] = NO [ppb] + NO_2 [ppb]
CO	Kohlenmonoxid	
O_3	Ozon	

Einheiten

Kürzel	Bezeichnung	Bemerkung
µg/m³	Mikrogramm pro Kubikmeter	10^{-6} Gramm pro Kubikmeter
mg/m³	Milligramm pro Kubikmeter	10^{-3} Gramm pro Kubikmeter
ng/m³	Nanogramm pro Kubikmeter	10^{-9} Gramm pro Kubikmeter
µm	Mikrometer	
ppb	parts per billion	Beachte: billion = 10^9, d.h. „Milliarde“ im Deutschen
ppm	parts per million	

Die Konzentrationsangaben der kontinuierlichen Immissionsmessungen erfolgen mit Ausnahme von Kohlenmonoxid prinzipiell in Mikrogramm pro Kubikmeter Luft (µg/m³) und sind auf 20 Grad Celsius Lufttemperatur und 1013 Hektopascal Luftdruck bezogen. Kohlenmonoxid wird in Milligramm pro Kubikmeter Luft (mg/m³) angegeben.

Allgemein

Kürzel	Bezeichnung
max	Maximaler Messwert im Auswertezeitraum
---	Es liegen nicht genügend Messwerte vor, um den jeweiligen Kennwert zu berechnen.

[1] Die Berechnung der Mittelwerte erfolgt gemäß ÖNORM M 5866, vom 1. April 2000. Die Zeitangaben beziehen sich auf das Ende des jeweiligen Mittelungszeitraums in Mitteleuropäischer Zeit (MEZ), d.h. ohne Beeinflussung durch Sommerzeitverschiebungen.

[2] Partikel, die einen größenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist.

2.2 Grenzwerte, Zielwerte und Alarmwerte gemäß IG-L

Grenzwerte

Bei Überschreitung eines Grenzwertes ist festzustellen, ob ein Störfall vorliegt. Ist dies nicht der Fall, muss eine Statuserhebung (eine Verursacheranalyse) erstellt werden. In weiterer Folge ist ein Maßnahmenplan mit dem Ziel, in Zukunft weitere Grenzwertüberschreitungen zu vermeiden, zu erarbeiten.

	Luftschadstoff	HMW	MW8	TMW	JMW
Grenzwerte	Schwefeldioxid (SO_2)	200 µg/m³ *)	keine	120 µg/m³	keine
	Kohlenmonoxid (CO)	keine	10 mg/m³	keine	keine
	Stickstoffdioxid (NO_2)	200 µg/m³	keine	keine	35 µg/m³ **)
	PM_{10}	keine	keine	50 µg/m³ ***)	40 µg/m³
	$PM_{2,5}$	keine	keine	keine	25 µg/m³
	Blei in PM_{10}	keine	keine	keine	0,5 µg/m³
	Benzol	keine	keine	keine	5 µg/m³
	Benzo(a)pyren in PM_{10}	keine	keine	keine	1 ng/m³
	Arsen in PM_{10}	keine	keine	keine	6 ng/m³
	Kadmium in PM_{10}	keine	keine	keine	5 ng/m³
	Nickel in PM_{10}	keine	keine	keine	20 ng/m³

Tabelle 1: Übersicht der im IG-L festgelegten Grenzwerte

*) Drei HMW pro Tag, jedoch maximal 48 HMW pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von 350 µg/m³ gelten nicht als Überschreitung.

**) Der zuständige Bundesminister kann den Grenzwert auf Grundlage einer Evaluierung der Wirkung des Grenzwertes für die Jahre 2010 und 2011 gegebenenfalls auf 30 µg/m³ reduzieren.

***) Pro Kalenderjahr sind Überschreitungen von 25 Tagesmittelwerten zulässig.

Zielwerte

Im Gegensatz zu Grenzwertüberschreitungen ist im Fall der Überschreitung von Zielwerten die Erarbeitung von Statuserhebung und Maßnahmenplan nicht gefordert.

	Luftschadstoff	TMW	JMW
Zielwert	Stickstoffdioxid (NO_2)	80 µg/m³	keine

Tabelle 2: Im IG-L festgelegter Zielwert

Alarmwerte

Werden Alarmwerte überschritten, bzw. deren Überschreitung prognostiziert, so ist umgehend die Öffentlichkeit über den Österreichischen Rundfunk zu informieren. Außerdem ist die kurzfristige In-Kraft-Setzung eines Aktionsplans mit Maßnahmen zur Reduktion der Belastung vorgesehen. Allerdings sind die Alarmwerte so hoch, dass sie seit deren Inkrafttreten im Jahr 2000 in Wien nicht überschritten wurden und auch in Zukunft eine Überschreitung äußerst unwahrscheinlich ist!

	Luftschadstoff	MW3
Alarmwerte	Schwefeldioxid (SO_2)	500 µg/m³
	Stickstoffdioxid (NO_2)	400 µg/m³

Tabelle 3: Übersicht der im IG-L festgelegten Alarmwerte

2.3 Grenzwerte, Zielwerte und Alarmwerte gemäß Ozongesetz

Durch die am 1. Juli 2003 in Kraft getretene Novelle (BGBl I/34/2003) des Ozongesetzes (BGBl 210/1992) wurde Ozon aus dem Immissionsschutzgesetz-Luft ausgegliedert. Umfangreiche Änderungen und Neuerungen der Ozongrenzwerte sind vorgenommen worden.

Informations- und Warnwerte für Ozon

Im Ozongesetz wurden Informations- und Alarmschwellwerte als Einstundenwerte definiert, bei deren Überschreitung an irgendeiner Messstelle im Überwachungsgebiet Nordostösterreich[3] die Bevölkerung möglichst rasch zu informieren ist.

Ozon	1MW
Informationsschwelle	180 µg/m³
Alarmschwelle	240 µg/m³

Tabelle 4: Ozon-Schwellenwerte

Anmerkung: Die Informationsschwelle ist ein Wert, bei dessen Überschreitung bei kurzfristiger Exposition ein Risiko für die menschliche Gesundheit für besonders empfindliche Bevölkerungsgruppen besteht. Die Alarmschwelle ist ein Wert, bei dessen Überschreitung bei kurzfristiger Exposition ein Risiko für die menschliche Gesundheit für die Gesamtbevölkerung besteht.

Zielwerte für Ozon

	MW	Ziel für 2010 – 2019		Ziel ab 2020
Gesundheitsschutz	MW8-O	120 µg/m³	im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Jahr überschritten	120 µg/m³
Vegetationsschutz	AOT40	18 000 µg/m³h	gemittelt über 5 Jahre	6 000 µg/m³h

Tabelle 5: Ozon-Zielwerte

Der AOT40 ist die Summe der Differenzen zwischen den Konzentrationen über 80 µg/m^3 und 80 µg/m^3 unter ausschließlicher Verwendung der Einstundenmittelwerte (1MW) zwischen 8 und 20 Uhr MEZ im Zeitraum von Mai bis Juli.

Bei den Konzentrationsangaben in µg/m^3 ist das Volumen auf eine Temperatur von 293 K und einen Druck von 101,3 kPa zu normieren.

[3] Das Ozon-Überwachungsgebiet I Nordostösterreich umfasst Wien, Niederösterreich und das nördliche und mittlere Burgenland.

3 Tage mit Überschreitungen der Grenz-, Ziel- und Alarmwerte

3.1 Schwefeldioxid (Grenzwerte)

Im Juli 2017 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.2 Stickstoffdioxid (Grenzwerte)

Im Juli 2017 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.3 Stickstoffdioxid (Zielwert)

Im Juli 2017 wurden keine Zielwertüberschreitungen festgestellt.

3.4 Kohlenmonoxid (Grenzwert)

Im Juli 2017 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.5 Ozon (Alarmschwelle)

Im Juli 2017 wurden keine Überschreitungen der Alarmschwelle festgestellt.

3.6 Ozon (Informationsschwelle)

In der folgenden Tabelle sind alle Überschreitungen der Ozon-Informationsschwelle (180 µg/m³ als Einstundenmittelwert) in Wien für den Monat Juli 2017 zusammengestellt (Uhrzeiten in MESZ):

Datum	Messstelle	13^{00}	14^{00}	15^{00}	16^{00}	17^{00}	18^{00}	19^{00}	20^{00}	21^{00}	22^{00}	23^{00}	24^{00}	1^{00}	2^{00}	3^{00}
20.7.2017	Lobau	-	-	-	197	187	189	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 6: Überschreitungen der Ozon-Informationsschwelle im Juli 2017 in Wien

In der folgenden Tabelle sind alle Ozon-Episoden für das Ozon-Überwachungsgebiet I Nordostösterreich für den Monat Juli 2017 zusammengestellt (Uhrzeiten in MESZ):

Ozon-Episoden in Nordostösterreich		Anzahl betroffener Stationen		
		Wien	Niederösterreich	Burgenland
Do, 20. 7.	ausgelöst um 16 Uhr	1	1	keine
Fr, 21. 7.	entwarnt um 8 Uhr	keine	keine	keine
Mo, 31. 7.	ausgelöst um 15 Uhr	keine	1	keine
Di, 1. 8.	entwarnt um 9 Uhr	keine	keine	keine

Tabelle 7: Tage mit aufrechter Ozon-Informationsschwelle im Juli 2017 in Nordostösterreich

3.7 Ozon (Zielwert)

Messstelle	Anzahl der Tage
Stephansplatz	2
Laaer Berg	3
Hermannskogel	11
Hohe Warte	8
Lobau	7

Tabelle 8: Anzahl der Tage, an denen der Zielwert für Ozon von 120 µg/m³ als MW8-O im Juli 2017 überschritten wurde

3.8 PM_{10} (Grenzwert)

Bei PM_{10} liegt eine Überschreitung im Sinne des IG-L an einer Messstation erst dann vor, wenn der Wert von 50 µg/m³ als Tagesmittelwert an mehr als 25 Tagen in einem Kalenderjahr überschritten wurde. Tabelle 9 stellt daher nicht nur die Überschreitungen im zu berichtenden Monat dar, sondern auch den Gesamtstand der Überschreitungen im laufenden Kalenderjahr.

PM_{10}	Taborstraße	AKH	Belgradplatz	Laaer Berg	Kaiser-Ebersdorf	A23-Wehlistraße	Gaudenzdorf	Kendlerstraße	Schafberg	Gerichtsgasse	Lobau	Stadlau	Liesing-Gewerbe.
MMW Juli 2017	15	12	13	11	12	13	13	14	10	11	11	15	12
Überschreitungstage Jän - Jul 2017	21	18	18	16	16	19	19	19	15	16	11	12	19
Überschreitungstage Juli 2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	TMW > 50 µg/m³												
Keine Überschreitungen													

Tabelle 9: PM_{10}-Grenzwertüberschreitungen (Konzentrationsangaben in µg/m³)

Die Ergebnisse der Standorte mit **unterstrichenem Stationsnamen** wurden **gravimetrisch** gemessen, an allen anderen Standorten wurden sie mit einem kontinuierlichen Messverfahren gewonnen.

4 Maximale Messwerte

Juli 2017	SO_2		PM_{10}	$PM_{2,5}$	NO_2		CO	O_3	
	HMW [µg/m³]	TMW [µg/m³]	TMW [µg/m³]	TMW [µg/m³]	HMW [µg/m³]	TMW [µg/m³]	MW8 [mg/m³]	1MW [µg/m³]	MW8-O [µg/m³]
Stephansplatz	11	4	-	-	83	26	-	149	130
Taborstraße	-	-	23	14	103	50	0,4	-	-
AKH	-	-	18	12	71	30	-	-	-
Belgradplatz	-	-	21	-	85	39	-	-	-
Laaer Berg	-	-	20	-	-	-	-	154	129
Kaiser-Ebersdorf	36	5	24	-	87	31	-	-	-
A23-Wehlistraße	14	4	21	13	106	42	0,3	-	-
Gaudenzdorf	-	-	21	-	77	29	-	-	-
Hietzinger Kai	-	-	-	-	163	72	0,4	-	-
Kendlerstraße	-	-	25	10	89	26	-	-	-
Schafberg	11	5	18	-	63	17	-	-	-
Hermannskogel	13	5	-	-	41	11	-	163	145
Hohe Warte	10	4	-	-	68	26	-	168	139
Gerichtsgasse	-	-	19	-	100	32	-	-	-
Lobau	-	-	19	11	44	18	-	197	160
Stadlau	18	5	42	10	81	33	-	-	-
Liesing-Gewerbegebiet	-	-	21	-	74	27	-	-	-

Tabelle 10: Maximale Messwerte des Monats entsprechend den Grenz- und Zielwerten des IG-L

5 Tag und Zeitpunkt des Auftretens der Maximalwerte

Juli 2017	SO_2		PM_{10}	$PM_{2,5}$	NO_2		CO	O_3	
	HMW	TMW	TMW	TMW	HMW	TMW	MW8	1MW	MW8-O
Stephansplatz	18./11^{00}	22.	-	-	03./07^{00}	18.	-	31./14^{00}	31./19^{00}
Taborstraße	-	-	06.	07.	20./17^{30}	18.	11./00^{30}	-	-
AKH	-	-	30.	30.	19./07^{00}	19.	-	-	-
Belgradplatz	-	-	06.	-	17./20^{30}	19.	-	-	-
Laaer Berg	-	-	06.	-	-	-	-	09./13^{00}	31./18^{00}
Kaiser-Ebersdorf	07./06^{00}	07.	06.	-	06./21^{30}	17.	-	-	-
A23-Wehlistraße	18./10^{30}	14.	07.	22.	10./17^{30}	04.	30./03^{00}	-	-
Gaudenzdorf	-	-	06.	-	29./22^{00}	10.	-	-	-
Hietzinger Kai	-	-	-	-	06./17^{30}	06.	14./14^{00}	-	-
Kendlerstraße	-	-	20.	10.	31./16^{00}	19.	-	-	-
Schafberg	18./11^{30}	14.	18.	-	19./07^{30}	18.	-	-	-
Hermannskogel	22./05^{00}	05.	-	-	19./08^{00}	19.	-	31./15^{00}	31./19^{00}
Hohe Warte	18./11^{00}	14.	-	-	10./23^{00}	19.	-	31./13^{00}	31./18^{00}
Gerichtsgasse	-	-	06.	-	17./21^{00}	17.	-	-	-
Lobau	-	-	06.	22.	20./07^{30}	05.	-	20./15^{00}	20./19^{00}
Stadlau	05./08^{30}	14.	20.	09.	23./20^{30}	05.	-	-	-
Liesing-Gewerbegebiet	-	-	06.	-	06./22^{00}	19.	-	-	-

Tabelle 11: Tag und Zeitpunkt des Auftretens der Maximalwerte (Endzeit in MEZ)

6 Monatsmittelwerte

Juli 2017	SO_2	PM_{10}	$PM_{2,5}$	NO_2	CO	O_3
	MMW [µg/m³]	MMW [µg/m³]	MMW [µg/m³]	MMW [µg/m³]	MMW [mg/m³]	MMW [µg/m³]
Stephansplatz	3	-	-	16	-	77
Taborstraße	-	15	9	27	0,2	-
AKH	-	12	8	16	-	-
Belgradplatz	-	13	-	23	-	-
Laaer Berg	-	11	-	-	-	72
Kaiser-Ebersdorf	2	12	-	17	-	-
A23-Wehlistraße	3	13	9	29	0,2	-
Gaudenzdorf	-	13	-	19	-	-
Hietzinger Kai	-	-	-	40	0,2	-
Kendlerstraße	-	14	6	16	-	-
Schafberg	4	10	-	9	-	-
Hermannskogel	4	-	-	6	-	92
Hohe Warte	3	-	-	12	-	81
Gerichtsgasse	-	11	-	19	-	-
Lobau	-	11	6	12	-	69
Stadlau	3	15	6	20	-	-
Liesing-Gewerbegebiet	-	12	-	15	-	-

Tabelle 12: Monatsmittelwerte

7 Verfügbarkeit der Messergebnisse[4]

Juli 2017	SO_2	PM_{10}	$PM_{2,5}$	NO_2	CO	O_3
	%	%	%	%	%	%
Stephansplatz	100,0	-	-	100,0	-	99,9
Taborstraße	-	100,0	100,0	99,9	99,9	-
AKH	-	100,0	100,0	99,9	-	-
Belgradplatz	-	100,0	-	99,9	-	-
Laaer Berg	-	100,0	-	-	-	99,9
Kaiser-Ebersdorf	99,8	99,8	-	99,7	-	-
A23-Wehlistraße	99,9	100,0	100,0	99,8	99,9	-
Gaudenzdorf	-	100,0	-	99,6	-	-
Hietzinger Kai	-	-	-	99,9	99,9	-
Kendlerstraße	-	100,0	100,0	99,9	-	-
Schafberg	99,9	100,0	-	99,9	-	-
Hermannskogel	99,6	-	-	99,7	-	99,5
Hohe Warte	99,8	-	-	99,8	-	99,8
Gerichtsgasse	-	99,9	-	99,9	-	-
Lobau	-	99,7	100,0	99,7	-	99,7
Stadlau	96,9	100,0	99,9	100,0	-	-
Liesing-Gewerbegebiet	-	100,0	-	100,0	-	-

Tabelle 13: Verfügbarkeit der Halbstundenmittelwerte (Angaben in Prozent)

4 Eine Verfügbarkeit der Daten von >= 75% ist zur Berechnung von Monatskenngrößen erforderlich.